

Sleigh (J. F.)

TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

INAUGURALE,

DE AUDITU,

QUOD,

ANNUENTE DEO OPTIMO MAXIMO,

EX AUCTORITATE AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI,

ET NOBILISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

JOSEPHUS FENN SLEIGH, Hibernus.

Die sexto iduum Junii, hora locoque solitis.

EDINBURGI,

Apud R. FLAMINIUM. M.DCC.LIII.



AMICO SUO BENEVOLO

MICHAELI KEARNEY, A. B.

ACADEMIÆ SS. ET INDIVIDUÆ
TRINITATIS

JUXTA DUBLINIUM,

HOC TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM,

IN VETERIS AMICITIÆ TESTIMONIUM,

D. D. D.

JOSEPHUS FENN SLEIGH.

AMIGO ST. O. BENTLEY
TENTATIVE PHYSICO MEDICUM
MICHAEL KEARNEY, A.B.
ACADEMIES ET INDIVIDUE

INTERIOR AND PHYSICIAN
The following is a list of the
names of the persons who have
been admitted to the
Academy of Medicine
of the City of New York
since the year 1800.
The names are arranged
in alphabetical order.
The names of the persons
who have been admitted
to the Academy of Medicine
of the City of New York
since the year 1800.
The names are arranged
in alphabetical order.
The names of the persons
who have been admitted
to the Academy of Medicine
of the City of New York
since the year 1800.
The names are arranged
in alphabetical order.

TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

DE

A U D I T U.

INTER tot, tamque diversas quæstiones, quæ mihi dissertationis medicæ argumentum quæritanti, sese obtulere, paucæ de A U D I T U mihi maximè placuerunt.

INTER antiquiores, qui de auditu philosophicè scripsere, CICERO videtur esse primus: sic enim loquitur, (a) “ Auditus autem semper patet; “ ejus enim sensu etiam dormientes egemus, a “ quo cum sonus est acceptus, etiam è somno ex- “ citamur. Flexuosum iter habet, ne quid in- “ trare possit, si simplex et directum pateret: pro- “ visum etiam, ut siqua minima bestiola conaretur

A

“ ir-

(a) *De natura deorum*, lib. 2.

2 TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

“ irrupere, in sordibus aurium, tanquam in visco
“ inhæresceret. Extra autem eminent quæ appel-
“ lantur (a) aures, et tegendi causâ factæ, tutan-
“ dique sensus; et ne adjectæ voces laberentur at-
“ que errarent, priusquam sensus ab his pulsus ef-
“ fet: sed duros et quasi corneolos habent (b)
“ introitus, multisque cum flexibus, quod his na-
“ turis relatus amplificatur sonus. Quocirca et
“ in fidibus testudine resonatur aut cornu, et ex
“ tortuosis locis et inclusis referuntur ampliores.”

CELSUS hæc de auditu habet, (c) “ In aure
“ quoque primò rectum et sinuosum iter proce-
“ dendo flexuosum fit. Quod juxta cerebrum in
“ multa et tenuia foramina deducitur, per quæ fa-
“ cultas audiendi est.”

GALENUS qui post Ciceronem et Celsum vixit,
pauca de hoc sensu scripsit. (d) Ἄλλ' ἐπεὶ ψόφος
καὶ

(a) Inter recentiores appellantur auriculæ, partes internæ vero aures.

(b) Meatus auditorius. (c) *De medicina*, lib. 8. cap. 1.

(d) *De usu partium*, lib. 8.

καὶ Φωνὴ τοῦτ' ἦν' εἴτ' οὖν αἰὲρ πεπληγμένος, εἰ τε καὶ
 πληξίς τις αἰρός ὑπάρχουσα (διαφέρει γὰρ οὐδέν) εἰ μόνον
 τοῦθ' ἐν ὁμολογῶντο, τὴν ἐκ τῆς πληγῆς κίνησιν, οἶται κύμα
 προϊοῦσαν ἐπὶ τον ἐγκέφαλον ἀνιέναι δεῖν.

RECENTIORES vero de hoc sensu diversissimè
 opinantur: horum opiniones non enumerabo, sed
 vulgarem redarguere et aliam stabilire conabor.

P R O P O S I T I O I.

Membrana tympani non contrahitur vel relaxa-
 tur, quo aptaretur sonis, quatenus acutis vel
 gravibus. (a)

QUIA si ita res sese habuerit, nemo duos aut
 plures sonos diversos potuerit simul audire; nam
 membrana tympani, tono unius soni tantum po-
 test eodem tempore aptari, ergò soni cæteri inanes
 evaderent.

SĒD musicorum cultores, inter sonos perplu-
 rimos

(a) Vide BOERH. *inst.* 554. DU VERNEY *de l'Ouïe*, p. 2. Dr.
 WHYTT's *essay on the involuntary motions*. sect. 7, &c. ubi hæc propositio
 negatur.

4 TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

rimos harmonicos concentum percipere possunt; singulos eadem perspicuitate audientes.

ABSURDUM verò est dicere, quod impossibile est audire plus quam sonum unum; et possibile est audire fonos plurimos eodem tempore.

ERGO usus hujus membranæ non est ut aptaretur tono soni alicujus.

EXPERIMENTA et observationes, quæ sequuntur, hanc propositionem illustrabunt.

QUANDO duratio soni sit perbrevis, impossibile est adaptare membranam tympani ejus tono; tamen eum distinctè audimus.

PLURIMI facultatem habent, fumum Nicotianæ, in os receptum, per aures adigendi; et hi æquè ac illi hâc facultate carentes, fonos audire possunt. (a)

CELEBRIS

(a) CHESELD. *anatom.* lib. 4. cap. 5.

CELEBRIS noster Professor Anatomicus, in prælectionibus suis, historiam narrat cujusdem, qui oscula, ex aure suâ elapsa, sine ullo aut saltem magno auditûs detrimento, secum in pyxide portavit. Similem quoque CHESELDEN narrat(a).

IDEM membranam tympani canis perforavit, tamen sensum auditûs minimè abstulit (b): sed si hæcce membrana tam immediatè et essentialiter necessaria fuisset ad audiendum, oportet auditum periisse, simulac disrupta fuisset. WILLISIUS dicit, quod canibus, quorum membranas perforavit, audiendi facultas perivit: ratio patet, quia scilicet, via patefactâ, moleculæ et fordes auris internæ, partes teneras et molles obduxerint, atque insensibiles reddiderint.

IMPOSSIBILE est membranam tympani aptare sonis valdè complexis, atque compositis a multis sonis simplicibus, aliis acutis, aliis vero gravibus, inharmonicè conjunctis: hujus generis sunt illi,
B qui

(a) CHESELD. *anatom.* lib. 4. cap. 5.

(b) Ibid.

6 TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

qui a corporum collisione fiunt, ut strepitus plaustrorum, per vias in^aequales euntium, et cum fluvius vorticibus rapidis in mare prorumpit; tamen tales sonos rectè distinguere possumus (*a*).

ET quod mirabilius est, voces hominum diversas dignoscere possumus, etsi omnes eadem linguâ, eodemque tono loquerentur: ex quibus colligere possumus plures qualitates, præter acutam et gravem, sono inesse; de quibus hæc habet CICERO:
(*b*) “Auriumque item est admirabile quoddam,
“artificiosumque iudicium; quo judicatur et in
“vocis et in tiliarum nervorumque cantibus va-
“rietas sonorum, intervalla, distinctio et vocis
“genera permulta: canorum, fuscum; læve, asperum; grave, acutum; flexibile, durum; (*c*)
“quæ

(*a*) Talem sonum sic esse compositum, ex hoc apparet, quod * spondauli illum concinnè resonant, nervis aptis respondentibus diversis tonis a quibus hic sonitus componitur.

(*b*) *De natura deorum*, lib. 2.

(*c*) Fortasse hoc non est strictè verum, nam per plures animales sensum auditus subtilissimum habent.

* Organum musicum fidiculis intentum et pinnularum tactu resonans; Ang. a *Harpsicord*.

“quæ hominum solum auribus judicantur (a).”

Nunc veniendum est ad usus quibus verè inter-
vit membrana tympani. Omnes auctores consen-
tiunt de hoc, quod scilicet aurem internam a mo-
leculis, insectis in aere volitantibus, aliisque noxiis
corpusculis optimè defendit; atque etiam aera ex-
ternum (qui sæpe nimis frigidus vel humidus est)
intrare prohibet. Sed usus præcipuus videtur esse
hic, qui in sequenti propositione ostenditur.

PROPOSITIO II.

Membrana tympani relaxatur, vel contrahitur
quo aptaretur sonis, quatenus fortibus vel
debilibus.

Hæc membrana officula habet et musculos, qui
eam, cum occasio requirit, relaxare vel constringe-
re possunt; relaxare scilicet, ut sonum, cum sit ni-
mis

(a) De hoc perpulcrè loquitur LUCRETIVS :

“Nec simili penetrant aureis primordia formâ,

“Quom tuba depressio graviter sub murmure mugit,

“Aut reboant raucum retrocita cornua bombum;

“Vallibus et cyni gelidis orti ex Heliconis

“Cum liquidam tollunt lugubri voce querelam. Lib. 4. 547, &c.

8 TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

mis fortis, (ne auris partes teneræ læderentur) obtunderet (*a*) et gratiorem redderet; constringere vero, ut sonus cum sit parvus et debilis (ne aures confusè penetraret) minimè obrueretur.

MEMBRANAM tympani relaxari, cum sonus nimis validus sit, sic ostenditur:

QUANDO tormentorum explosiones, serie continuatâ, percutiunt aures, prima sequentibus ingratior est; quia nimirum minimè parati sumus in primam, sed ab ea excitati, quo sequentes suffocarentur, membranas tympani relaxamus.

FERE observatur, quod molitores, vel qui in molis habitant, sunt audiendi hebetiores quam alii. Ratio a præsentī hypothēsi facilè demonstratur.

STREPITUS perpetuus, (quem aquæ prorumpentes, atque faxorum et rotarum collisiones edunt)

(*a*) Notissimum est, præcipue inter musica versantibus, quod lecti vela atque aulæa, maximè quæ laxa sunt et pendentia, instrumentorum sonos valdè obtundunt, eos fuscōs et ingratos reddentia.

dunt) h^æs suas membranas cog^{unt} fere semper laxas retinere, quo minùs aures crepitu turbarentur: quamobrem musculi, qui membranæ tympani contractioni inserviunt, longâ inertiâ suam vim ferme amiserunt, nec amplius possunt eam satis contrahere, quo sonos ordinarios transmitteret.

· Nunc progrediendum est ad ea, quæ videntur demonstrare, quòd membrana tympani constringitur, cum sonus nimis debilis sit.

CHESELDEN observat, quòd canis, cujus membranam tympani dirupit, a fortibus sonis magno horrore affectus fuit (*a*), quia scilicet sonos, amisso instrumento, obtundere non potuit.

IN febrium initio, præcipue nervosarum, ægri plerumque a minimis sonis dolore afficiuntur. Causa videtur esse, quòd membrana tympani, propter suorum musculorum contractionem irregula-

C

rem

(*a*) *Anatom.* lib. 4. cap. 5.

10 TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

rem (*a*), et ob defectum humoris assueti, non potest sonos vel minimos obtundere; ægri verò, in febris declinatione comatè affecti, (fractis jam viribus et fere omnibus sensibus ablati) ne vel sonitus maximos audire possunt.

CUM requirimus ut aliquis voces distinctè audiret, fere verbo [*intendo*] utimur, quod significat *aures applicare*, vel *animum advertere*; sed si hypothesis hîc oblata vera sit, eo magis philosophicè utimur, et significabit *membranam tympani tendere* vel *tensam reddere*, ut magis distinctè sonos audiremus.

CUM ex antedictis appareat, quòd membrana tympani nullo modo tam necessaria est ad audiendum, quam vulgo putatur; si forte fuerit collectio puris, sanguinis vel alicujus materiæ in parte auris internâ, licebit perforando membranam tympani

(*a*) Si, vel ab in^aequali spirituum animalium distributione, musculus internus fieret convulsus, vel musculus externus paralyticus, relaxatio membranæ tympani non fieri potest. Vide COWP. *Myot.* tab. 26. fig. 4.

pani exitum illi præbere (*a*): sed eam debemus a pulvere et insectis tutare, velamine tamen quodam tenui et membranoso, ne (secundùm hypothesin jam traditam) soni obtunderentur: possumus hoc velamen amovere, cum occasio requirit, ut meatus auditorius a fordibus detergatur.

QUIDAM auctores putant, quòd cochlea est organum auditûs præcipuum; sed si ita res esset, quomodo aves audiunt? nam nullam habent cochleam.

IDEM dicunt, quòd diaphragma, quod dividit cochleam in duas cavitates, et est partim osseum partim nervosum, omnibus tonis aptatur; ejus enim fibræ nervosæ, cum sint diversarum longitudinum, in vibrationes agitantur ab omnibus tonis; breviores nimirum ab acutioribus, longiores vero a gravioribus (*b*): sed hoc, quia nervorum vibrationes

(*a*) Quoniam membrana tympani inferior est quàm tuba Eustachiana, si esset materies morbosa fluida in auris cavitate, ad illam deferretur, et per hanc difficiliùs transiret.

(*b*) DU VERNEY; HALLER, prima linea 492.

12 TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

tiones ab omnibus philosophis meritò rejiciuntur, nulla refutatione eget.

SONUS in auris diversis cavitatibus eodem modo modulatur ac in tubis stentorophonicis, de quo sic loquitur PHILOSOPHUS: "Sed et cur soni in
"tubis stentorophonicis valde augentur ex allatis
"principiis manifestum est. Motus enim omnis
"reciprocus singulis recursibus a causa generante
"augeri solet. Motus autem in tubis dilatatio-
"nem sonorum impredientibus tardiùs amittitur
"et fortiùs recurrit, et propterea a motu novo sin-
"gulis recursibus impresso magis augetur (*a*)."

NULLA peculiari structurâ aurium egemus ad tonos diversos percipiendos, nisi ut fluidum nervorum auditoriorum sit elasticum (*b*), qualis est aer; nam hic potest vibrare secundum omnia tonorum genera eodem tempore.

VIDETUR esse perpulchra analogia inter audi-
tum

(*a*) *Natural. philosoph. princip. mathem.* lib. 2. prop. 50.

(*b*) Vide NEWTON's *Optics*, book 3. query 23.

tum et visum: de hac pauca dicere conabor, et primò de ea inter pupillam et membranam tympani.

UT non mutamus tensionem membranæ tympani pro septem sonis musicis, eorumque intervallis et compositionibus; sic non mutamus amplitudinem pupillæ pro septem primariis coloribus, eorumque intervallis et compositionibus.

ATQUE ut pupillam minuimus, ut lucem nimis fortem, ne retinam teneram læderet, suffocaremus; sic membranam tympani relaxamus, ut sonum nimis validum, ne partibus auris teneris injuriam afferret, obtunderemus.

ET vice versa, pupillam amplificamus, et membranam tympani tensam reddimus, ut minimè suffocaremus, vel obtunderemus lucem vel sonum cùm hic vel illa nimis debilis sit (a).

D

MAGNA

(a) Vide NEWTON's *Optics*, book 1. part 2. prop. 3. ubi analogia inter septem sonos et septem colores ostenditur.

14 TENTAMEN PHYSICO-MEDICUM

MAGNA etiam similitudo est inter auditûs et visûs objecta. Sine his sensibus periret omnis confociatio hominum et communitas; et ope horum omnes ideas complexas alii cum aliis communicamus.

PER *hunc* commercio fruimur cum mundi parte mutâ et serenâ; per *illum* cum parte intellectu-ali. Ope *illius* cum hominibus viva voce, *hujus* cum auctoribus mortuis et antiquis, silentio colloquimur. Ille ævi præsentis mores explicat; hic thesauros inexhaustos antiquitatis pandit.

ARTES ingenuæ sunt horum sensuum propria objecta: *hujus* artis graphicæ decor et elegantia; *illius* verò harmoniæ sonorum modulatorum delicia.

HIC, ne ultra fines propósitos tenderet, huic tentamini finem imponere volo; quamvis tot tantaque volumina de hoc argumento scripta sunt, et licet adhuc plura conscribere.

SIC finito labore, pauca de incepto addenda sunt.

IN

IN tentamine hocce, clarissimorum virorum opinionones, et inter eos præceptoris nostri eruditi exquirere ausus sum; sed tantum præ veritatis et scientiæ naturalis amore, et modo philosophandi quem docuit NEWTONUS, scilicet *experimento et inductione*.

SI hac methodo indagandi secreta naturæ non licuisset uti, libro *de motibus involuntariis* nunc etiam egeremus.

HAC methodo usus SUMMUS ILLE NEWTONUS, phantasmata futilia et insomnia vana ARISTOTELIS et CARTESII evanescere coegit.

NUNC denique me oportet gratias reddere meis eruditissimis præceptoribus, hujus almæ Academiæ professoribus medicinæ dignissimis, ob eruditionem sub eorum auspiciis haustam, et multa alia beneficia, quæ ad ultimum vitæ terminum recordabor.

F I N I S.